

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

DAS CARZINOM AM RESEZierten MAGEN

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Ulrich Knoch

aus Erfurt

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

DAS CARZINOM AM RESEZierten MAGEN

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Ulrich Knoch

aus Erfurt

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. L. Demling

Referent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 1. Juli 1974

INHALTSVERZEICHNIS

- A. 1) Einleitung und Zielsetzung der Arbeit
- 2) Definition von Magenstumpf-Carzinom und
 Magencarzinom-Rezidiv

- B. 1) Häufigkeit und Geschlechtsverteilung
 des Carzinoms am resezierten Magen
 Berufsgruppen
- 2) Intervallzeiten zwischen Erst- und Zweit-
 operation, Altersverteilung, Art der
 Ersterkrankung und Erstbehandlung
- 3) Symptomatologie
 Klinische Befunde
- 4) Diagnose des Carzinoms am resezierten Magen
 - a) Röntgendiagnostik
 - b) Gastroskopie
 - c) Biopsie
- 5) Therapie und Prognose des Carzinoms am
 resezierten Magen
 - a) subtotale Resektion
 - b) Gastrektomie
 - c) palliative Eingriffe
 - d) Probelaaparotomie
 - e) konservative Behandlung
- 6) Lokalisation des Carzinoms
 Metastasierung, Histologie
- 7) Behandlungsergebnisse und Überlebenszeiten

- C. Diskussion
- D. Zusammenfassung
- E. Literaturverzeichnis

A. EINLEITUNG

Die hier vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem Problem des Carzinoms am resezierten Magen, da noch immer fast 50 % aller Krebssterbefälle durch bösartige Geschwulste des Verdauungstraktes bedingt sind, wobei der Magen die häufigste Lokalisation der Krebserkrankung ist. In den Statistiken über die Krebssterbefälle der verschiedenen Organkrebse stand noch vor wenigen Jahren bei beiden Geschlechtern der Magenkrebs an erster Stelle :

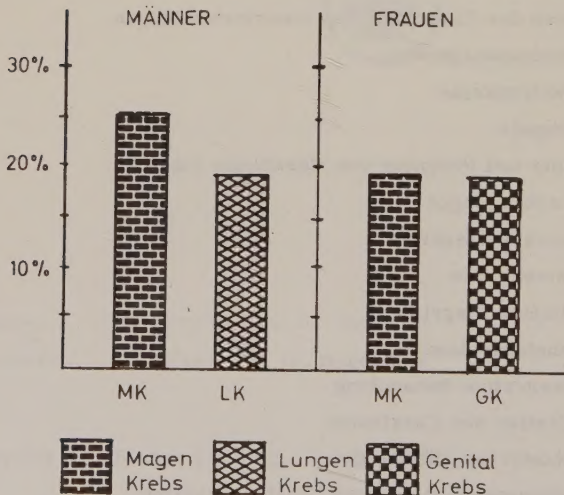


Abb. 1: Häufigkeit d. Magenkrebssterbefälle gegenüber anderen Organkrebsen

- bei den Männern mit 25 % vor den Carzinomen des Respirationstraktes (19,2 %);

- bei den Frauen mit 19,6 % vor dem Krebs der Genitalorgane (19,3 %). (Nr. 2)

Noch im Jahre 1958 bezifferte sich der Anteil des Magenkrebses in der Bundesrepublik an der Gesamtkrebsmortalität mit 25 % bei den Männern und 19,7 % bei den Frauen.

1965 starben in der Bundesrepublik 26 358 Menschen an einem Magencarzinom; das entsprach 3,9 % aller Sterbefälle des Jahres und über 20 % aller Sterbefälle infolge einer bösartigen Neubildung. (Nr. 21)

Neuere Statistiken dagegen weisen darauf hin, daß man von einer abnehmenden Krebsgefährdung sprechen kann. (Nr. 3)

Die Ursache für diesen Rückgang dürfte in erster Linie der besseren Frühdiagnostik zuzuschreiben sein, ohne daß aber im gleichen Zeitraum wesentliche therapeutische Fortschritte erzielt wurden. Andererseits sind gerade durch strenge Lebensmittelgesetze zahlreiche Cancerogene aus unserer Nahrung eliminiert worden, so daß heute in der Bundesrepublik mehr Männer an einem Krebs des Respirationstraktes sterben als an Magenkrebs, eine Entwicklung, die sich schon seit Jahren abzeichnet und in den USA bereits seit langer Zeit eingetreten ist.

In diesem Zusammenhang verdient auch das Carzinom am bereits resezierten Magen unser Interesse, das entweder als Magenstumpf- Carzinom oder als Magencarzinom-Rezidiv auftritt.

Aus diesem Grund wurde die Aufgabe gestellt, das Krankengut der letzten 8 Jahre (1966 - 1973) der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen zu sichten und anhand der bisherigen Erfahrungen zu folgenden

Fragen Stellung zu nehmen, nämlich zur Diagnostik und Therapie - denn nach wie vor ist die Behandlung des Magenkrebses heute eine rein chirurgische.

Ferner interessiert, ob und inwieweit das Magenstumpf-Carzinom und das Magencarcinom-Rezidiv operativ behandelt werden können (Lokalisation des Tumors, Metastasen), ob sich durch palliative Maßnahmen eine Besserung des Befindens sowie eine echte Lebensverlängerung erzielen lassen, weiter die Häufigkeit von Magenstumpf-Carzinom und Magencarcinom-Rezidiv und ihre Verteilung auf männliche und weibliche Patienten, die Art der Ersteingriffe, das Zeitintervall zwischen Erstoperation und der erneuten Einweisung in stationäre Behandlung und das Alter zur Zeit der Carzinomdiagnostik. Außerdem sollen diese Untersuchungen zur Klärung der Frage beitragen, ob die Schwierigkeiten hinsichtlich Diagnostik und damit der Früherkennung und Frühbehandlung beseitigt werden und wie sie vielleicht verbessert werden können.

Definition von Magenstumpf-Carzinom und Magencarcinom-Rezidiv

Da über die Begriffe Magenstumpf-Carzinom und Magencarcinom-Rezidiv in pathologischer und klinischer Hinsicht verschiedene Auffassungen bestehen, sei in dieser Arbeit festgelegt, daß

1. ein Magenstumpf-Carzinom dann vorliegt, wenn ein Carzinom am Magenstumpf nach einer Magenresektion (BI, BII,) wegen eines benignen Ulcus ventriculi oder

duodeni (histologisch nachgewiesen) nach einem mindestens 5 Jahre andauernden beschwerdefreien Intervall seit der Erstoperation auftritt. Das symptomfreie Intervall von 5 Jahren muß gefordert werden, da in vielen Fällen sowohl eine brauchbare klinische, röntgenologische und gastroscopische Beschreibung der Ersterkrankung fehlt (Intervalle von 20 Jahren und länger sind keine Seltenheit), so daß sich bei der Anamnese oft auf die Berichte der Patienten verlassen werden muß. Meistens kann auch keine histologische Diagnose mehr beigebracht werden (Verzicht auf histologische Untersuchung oder Fehlen der Unterlagen bei vor langer Zeit auswärts operierten Patienten). So bleibt als wesentlicher Faktor für retrospektive Untersuchungen das Zeitintervall zwischen Erst- und Zweitoperation. (Nr. 9, 6, 8, 12)

2. es sich dann um ein Magencarcinom-Rezidiv handelt, wenn entweder nach einem bestimmten Zeitintervall von höchstens 5 Jahren ein Malignom auftritt, obwohl bei der Erstbehandlung keine Bösartigkeit festgestellt wurde (das relativ kurze, symptomfreie Intervall läßt dennoch auf maligne Entartung bei der Ersterkrankung schließen) oder bereits bei der Erstbehandlung feststand, daß ein Magencarcinom vorlag, welches nun, nach einem beliebigen Zeitraum, als Carcinom-Rezidiv am Magenstumpf festgestellt wurde. (Nr. 12)

Schon jetzt erkennt man die große Problematik, die in dieser Differenzierung liegt, denn oft läßt sich nicht mit letzter Sicherheit klären bzw. entscheiden, ob

nicht in Wirklichkeit ein Zweit-Carzinom am Magenstumpf vorliegt (bei radikaler Erstoperation) oder aber ein echtes Magenstumpf- Carzinom (bei gutartiger Ersterkrankung in Form eines Ulcus ventriculi oder duodeni). Der wichtigste Leitfaden ist deshalb die 5-Jahres Grenze, die erfahrungsgemäß beim Magencarzinom selten überschritten wird und daher in dieser Arbeit als beste Differenzierungshilfe dient.

B. HAUPTTEIL

Häufigkeit und Geschlechtsverteilung des Carzinoms am resezierten Magen

In der Zeit von 1966 bis 1973 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 97 Patienten mit einem Carzinom am resezierten Magen stationär behandelt, exakter aufgeschlüsselt: 73 Männer und 24 Frauen.

Die Berufsverteilung sieht folgendermaßen aus:

Männer	Frauen
25 Rentner	13 Hausfrauen
12 Arbeiter	5 Arbeiterinnen
7 Handwerker	5 Rentnerinnen
7 Landwirte	1 kfm. Angest.
7 Beamte	
6 kfm. Angest.	
2 Kaufleute	
2 Akademiker	
5 Angaben fehlen	

An Magenstumpf-Carzinom waren 30 Männer (= 31 %) und 5 Frauen (= 5,2 %) erkrankt, beim Magencarzinom-Rezidiv 43 Männer (= 44 %) und 19 Frauen (= 19,8 %). Insgesamt beträgt das Verhältnis Männer zu Frauen 3 : 1. Die Zahlen in der Literatur differieren stark, sie reichen von 3 : 1 (Nr. 8), 4 : 1 (Nr. 14) bis 17 : 1 (Nr. 12).

Siehe Abb. 2, 3, 4.

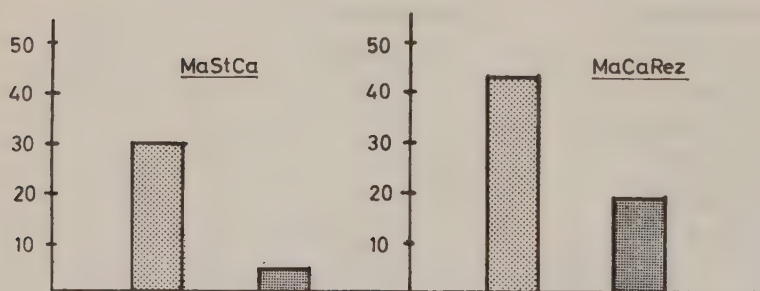
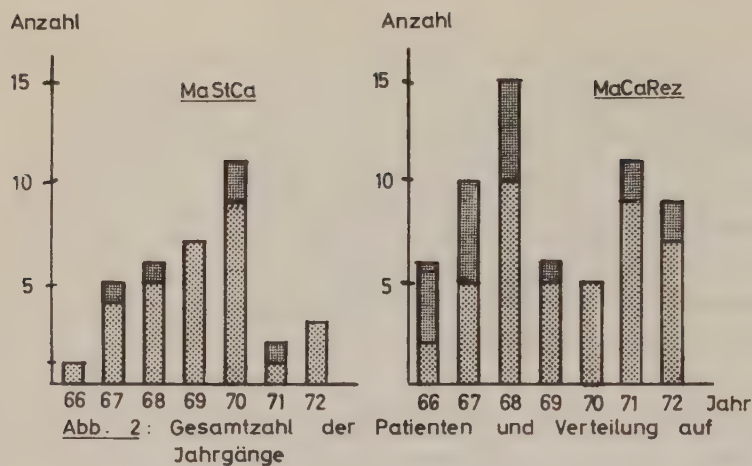


Abb. 3: Verhältnis Männer zu Frauen

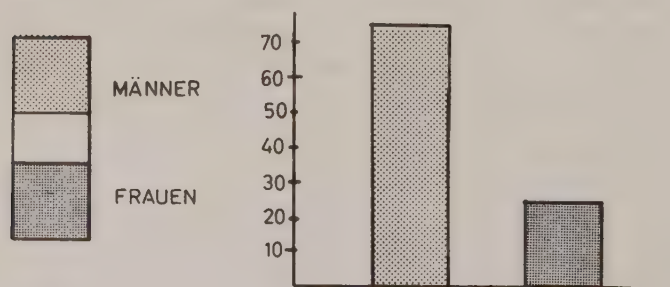


Abb. 4: Gesamtverhältnis Männer zu Frauen

Intervallzeiten zwischen Erst- und Zweitoperation,
Altersverteilung

Aus den Anamnesen unserer 97 Patienten mit Carzinomen am resezierten Magen geht hervor, daß die Erstoperation beim Magenstumpf-Carzinom durchschnittlich bei Männern im Alter von 40,4 Jahren erfolgte, bei Frauen im Alter von 44,7; bei Magencarzinom-Rezidiv im Alter von 57,2 bei Männern und 56,2 bei Frauen, währenddessen die Zweitoperation bei beiden Geschlechtern und Krankheiten um das 60. Lebensjahr durchgeführt wurden. (Siehe Tabelle 1, Seite 10). Diese Beobachtungen stützen voll und ganz die Literaturwerte, denn auf der einen Seite entspricht das Alter von 60 Jahren bei der Bildung von Magenstumpf-Carzinom und Magencarzinom-Rezidiv etwa auch dem der Carzinomentwicklung am nicht operierten Magen (KÜHLMEYER: 61 Jahre , Nr. 18, GERSTENBERG: 60 Jahre, Nr. 12, GRIESSER: 62 Jahre, Nr. 13), auf der anderen Seite ergeben die beschwerdefreien Intervalle von 21,2 Jahren beim Magenstumpf-Carzinom (bei Männern 21,2, bei Frauen 20,4) volle Übereinstimmung mit den Angaben anderer Autoren, nämlich:

SCHÄFER (Nr. 27)	20 Jahre
BURIAN (Nr. 6)	20 Jahre
HOFFMANN (Nr. 15)	20 Jahre
KÜHLMEYER (Nr. 18)	21 Jahre
BOECKL (Nr. 4)	23,5 Jahre

Das längste Intervall zwischen Resektion des Ulcus und Auftreten des Carzinoms am Magenstumpf (44 Jahre) hat HOFFMANN (Nr. 15) beobachtet, LIAVAAG (Nr. 23) blieb mit einem Intervall von 43 Jahren nur knapp darunter,

ebenso unsere Untersuchungen mit 43 Jahren als Maximum. Erwartungsgemäß fallen die Intervallzeiten bei den Magen-carcinom-Rezidiven sehr viel kürzer aus, hier liegen sie bei den Männern im Durchschnitt bei 27 Monaten, während sie bei den Frauen mit 33 Monaten etwas höher ausfallen.

	MaStCa		MaCaRez	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Alter bei Erstoperation	40,4	44,7	57,2	56,2
Gesamtdurchschnittsalter	41,0 Jahre		56,8 Jahre	
Zeitintervall zw. Erst- und Zweitoperation	21,2 J	20,4 J	27 Mon.	33 Mon.
Gesamtdurchschnitt	21,0 Jahre		29 Monate	
Alter bei Zweitoperation	61,6	65,1	59,4	58,9
Gesamtdurchschnittsalter	62,0 Jahre		59,2 Jahre	

Tabelle 1 : Durchschnittsalter bei Erst- und Zweitoperation und Zeitintervall

Art der Ersterkrankung und Erstbehandlung

Aus unserem Krankengut von 97 Patienten ging hervor, daß bei den 35 Magenstumpf-Carzinom-Patienten die Frage nach der Art der Ersterkrankung nicht eindeutig zu beantworten war wegen des weit zurückliegenden Zeitpunkts der Erkrankung. Leider kann dadurch in den wenigsten Fällen auf Krankenberichte aus der damaligen Zeit zurückgegriffen werden, so daß man sich in den meisten Fällen auf die Angaben der Patienten verließ. So waren die Aussagen von 22 Patienten (= 62,8 %) nur allgemein abgefaßt, wie Magengeschwüre und -beschwerden. Lediglich bei 6 Patienten (= 17,2 %) konnte ein Ulcus ventriculi und bei 7 (= 20 %) ein Ulcus duodeni eruiert werden. So ließ sich auch die Frage, welche der beiden Krankheiten eventuell eine stärkere Disposition für ein späteres Magenstumpf-Carzinom aufweist, nicht beantworten. Besser sah es da beim Magencarzinom-Rezidiv aus, denn hier lagen immer die Krankenberichte unseres Hauses bzw. (wenn Erstoperation auswärts) von anderen Kliniken vor. Die Diagnose war in allen 62 Fällen klar, nämlich Magencarzinom als Ersterkrankung.

	MaStCa	MaCaRez
Ulcus ventric.	6	0
Ulcus duodeni	7	0
Allgemein: Magengeschwür	22	0
Ma-Ca	0	62

Tabelle 2: Art der Ersterkrankung

Über die Art der Erstbehandlung gab es auch keine Unklarheiten. Die am häufigsten angewendete Methode ist die Magenresektion nach Billroth II, wobei der Magen End-zu-Seit mit einer Jejunalschlinge anastomosiert und der Duodenalstumpf blind verschlossen wird. Die Nahrung passiert das Duodenum dabei nicht mehr. Sie wurde insgesamt bei 67 Patienten (= 69 %) als Erstoperation angewendet. Über die Häufigkeit der anderen Operationsmethoden gibt die nachfolgende Tabelle Aufschluß.

	MaStCa	MaCaRez
B I	3 = 8,6 %	10 = 16,2 %
Intervall	17 Jhr	26,9 Mon.
B II	32 = 91,4 %	35 = 56,4 %
Intervall	21,4 Jhr	34,5 Mon.
Fundektom.	0	5 = 8,1 %
Intervall		33 Mon.
subtot. Resektion	0	7 = 11,2 %
Intervall		18 Mon.
Gastrektom.	0	5 = 8,1 %
Intervall		7,6 Mon.

Tabelle 3 : Intervallzeiten (nach Art der Erstoperation)

Die angegebenen Intervallzeiten dürfen natürlich nicht als Beweis für die Qualität oder Nachteile einer Operationsart interpretiert werden, weil die Anzahl der anderen Operationen nicht groß genug ist, um eine definitive Aussage darüber treffen zu können. Hierauf wird auch immer in der Literatur hingewiesen.

Symptomatologie

Das nach wie vor wichtigste Problem der Krebserkennung ist die Frühdiagnose. Es gibt auch heute noch keine wirksamere Waffe gegen den Magenkrebs als seine rechtzeitige Erkennung und chirurgische Behandlung. Bei den Patienten müssen zumindestens subjektive Beschwerden aufgetreten sein, damit sie den Weg zum Hausarzt beschreiten. Leider sind deutliche Beschwerden ein Zeichen für schon oft schwere Komplikationen, so daß von Frühdiagnose keine Rede mehr sein kann. Allgemein findet man beim Magenstumpf-Carzinom als auch beim Magencarzinom-Rezidiv die selben Symptome wie beim Krebs am nicht resezierten Magen, weshalb die Früherkennung genauso schwierig ist. Nun gilt es aber zu differenzieren, da die Symptomatologie beim Carzinom am resezierten Magen markanter und geraffter erscheint. (Nr. 15, 27)

Beim Magencarzinom-Rezidiv treten die Beschwerden oft schon nach einer relativ kurzen Latenzzeit nach der Erstoperation wieder auf; manche Patienten haben sich auch nach der Erstoperation kaum mehr erholt, so daß die Diagnose oft rascher gestellt wird als beim Magenstumpf-Carzinom, wo es sich doch um eine ausgesprochene Spätkomplikation des operierten Magens handelt.

Außerdem werden die Patienten mit Magencarcinom-Rezidiv in der Tumorkartei unserer Klinik registriert und zu regelmäßigen Kontrolluntersuchungen wieder einbestellt, was bei Patienten mit Magenstumpf-Carcinom nicht der Fall ist, da die Anamnesendauer einen wesentlich größeren Zeitraum einnimmt. Bei der Auswertung über die Dauer der Hauptbeschwerden fällt aber auf, daß trotzdem die kürzeren Beschwerdezeiten beim Magenstumpf-Carcinom vorliegen. Siehe Abb. 5 Seite 16.

	einige Wochen	2 - 3 Monate	3 - 6 Monate	6 - 12 Monate	länger
MaStCa	3 = 10,3%	6 = 20,6%	11 = 38,0%	4 = 13,8 %	5 = 17,3 %
MaCaRez	4 = 8,9 %	9 = 20,0%	15 = 33,4 %	14 = 31,0 %	3 = 6,7 %

Tabelle 4 : Auftreten der Hauptbeschwerden

Hierfür gibt es eine einleuchtende Erklärung. Die Erstoperationen bei den Magencarcinom-Rezidiven sind oft nicht mehr radikal gewesen, so daß sich nach kurzer Zeit schon wieder Beschwerden einstellten oder aber diese überhaupt nicht wesentlich gebessert wurden. Die Hauptbeschwerden, die beim Magenstumpf-Carcinom und Magencarcinom-Rezidiv nach der ihnen eigenen, charakteristisch unterschiedlichen Latenzzeit wieder auftreten, sind bei beiden Erkrankungen mehr oder minder gleich.

Beim Magenstumpf-Carzinom war der durchschnittliche Gewichtsverlust bei 20 Patienten 10,7 kg, bei 10 Patienten war er stark, bei 5 Patienten keine Angaben. Beim Magencarzinom-Rezidiv betrug der durchschnittliche Gewichtsverlust 8,4 kg bei 28 Patienten, 26 Patienten hatten starken Gewichtsverlust, 10 ohne Angaben. Dies ist dadurch bedingt, daß die Patienten mit einem Rezidiv nicht allzu lange Zeit nach der Erstoperation wieder in stationäre Behandlung kommen, mit mehr oder weniger kachektischem Allgemeinzustand.

	MaStCa		MaCaRez	
	gut	reduz	gut	reduz
AZ	10 = 28,6 %	25 = 71,4 %	10 = 16 %	52 = 84 %
EZ	10 = 28,6 %	25 = 71,4 %	10 = 16 %	52 = 84 %

Tabelle 5: AZ und EZ

Bei sonstigen Beschwerden stehen fast immer Magenschmerzen von großer Heftigkeit im Vordergrund. Unter Schmerzen fällt natürlich auch Druck- und Völlegefühl. Die Angaben hierüber schwanken stark; es werden genannt: ständig Schmerzen, Schmerzen beim Essen, nach dem Essen und Rückenschmerzen. Klinisch kann festgestellt werden, daß oft Druckschmerzhaftigkeit im Epigastrium, rechten oder linken Oberbauch auftreten. In 15,2 % (= 5 Patienten) der Fälle beim Magenstumpf-Carzinom und bei 16,4 % (= 9 Patienten) beim Magencarzinom-Rezidiv war der Tumor bereits tastbar.

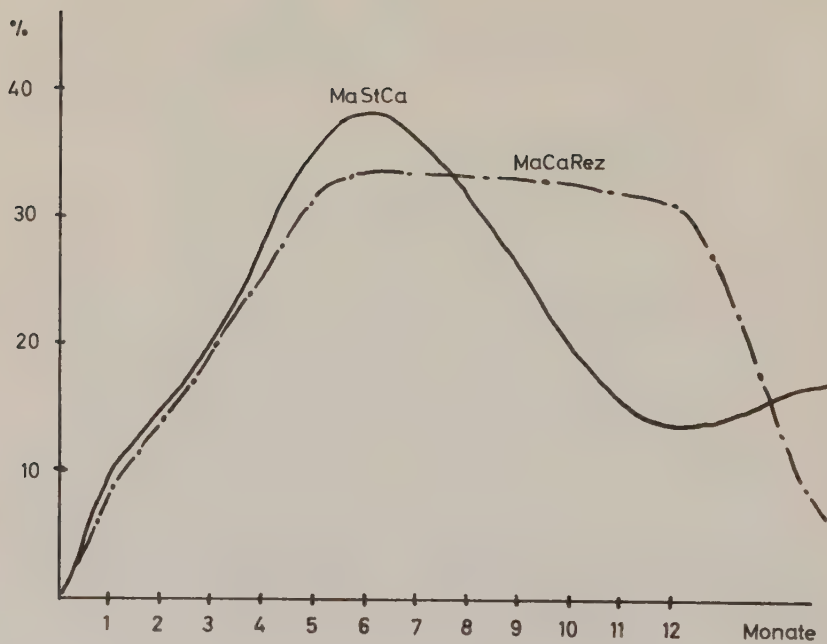


Abb. 5: Dauer der Hauptbeschwerden bei MaStCa und MaCaRez

Bei einem Patienten mit Magenstumpf-Carzinom war er schon durch die vordere Bauchdecke hindurchgebrochen und imponierte dort als Ulcus.

Am zweithäufigsten wird Erbrechen von Speisen während und nach dem Essen genannt ("Blut !", "nur noch flüssige Speisen", "es geht nichts mehr runter"), was in der Regel auf eine carcinomatös veränderte Magenwand zurückzuführen ist, mit Einengung der Anastomose. Teerstühle, Widerwillen, meist gegen Fleisch und Wurstwaren, Schwindel, Müdigkeit, Schluckbeschwerden, häufig beim Übergreifen des Carzinoms auf den Oesophagus, Sodbrennen und saures Aufstoßen bilden den Schluß. Siehe Tabelle 6 Seite 18.

Diese Vielfalt von Angaben der Patienten läßt jedoch fast ausnahmelos auf einen fortgeschrittenen Prozeß schließen.

Ebenso vielfältig wie die Angaben der Patienten sind die Laborbefunde. Trotz subjektiver Beschwerden wurden oft keine pathologischen Veränderungen festgestellt. Siehe Tabelle 7 Seite 19.

Beschwerden	M a S t C a	M a C a R e z	Beschwerden
Schmerzen	21 = 63,8 %	35 = 63,7 %	Schmerzen
Erbrechen	18 = 54,5 %	25 = 45,5 %	Erbrechen
Appetitlosigkeit	11 = 33,3 %	19 = 34,6 %	Appetitlosigkeit
Widerwillen	6 = 18,2 %	11 = 20,0 %	Widerwillen
Teerstühle	6 = 18,2 %	9 = 16,4 %	"nur noch flüssige Speisen"
Tumor tastbar	5 = 15,2 %	9 = 16,4 %	Tumor tastbar
Müdigkeit	5 = 15,2 %	7 = 12,7 %	Teerstühle
Druckschmerzen	4 = 12,1 %	5 = 9,2 %	Druckschmerzen
"nur noch flüssige Speisen"	4 = 12,1 %	4 = 7,3 %	Schluckbeschwerden
Schwächegefühl	3 = 9,1 %	3 = 5,46%	Schwächegefühl
Schwindelgefühl	3 = 9,1 %	3 = 5,46%	Schwindelgefühl
Saures Aufstoßen	2 = 6,07%	3 = 5,46%	Müdigkeit
Schluckbeschwerden	0 = 0 %	2 = 3,63%	Saures Aufstoßen
Angaben fehlen	2 = 6,07%	7 = 12,7 %	Angaben fehlen

Tabelle 6: Art der Beschwerden nach Reihenfolge

Befund	<u>M a S t C a</u>			<u>M a C a R e z</u>		
	vermehrt	vermindert	Angaben fehlen	vermehrt	vermindert	Angaben fehlen
Hb	1	22	7	7	21	22
BKS	21	0	12	29	0	30
HKT	6	15	1	16	18	8
Ery	0	10	23	2	7	52
Leuco	17	12	1	19	21	9
Na	0	1	4	2	1	12
K	0	3	4	5	12	11
Cl	1	2	4	4	2	13
R-N	2	6	23	2	9	47
AR	0	9	13	1	10	24
GSE	1	8	17	2	10	26
Algo	0	12	0	0	14	0
Glob α_1 α_2 β γ	0	0	0	2 2 1 2	0	0

Tabelle 7: K l i n i s c h e B e f u n d e

Aufgrund der klinischen Untersuchungen und Befunde ergaben sich folgende Nebendiagnosen:

	MaStCa	MaCaRez
Anämie	22 = 63,1 %	33 = 53,4 %
Stenose	18 = 51,5 %	32 = 51,7 %
Dysphagie	5 = 14,2 %	7 = 11,3 %
Cholecyst.	3 = 8,6 %	0
Exsikkose	1 = 2,86 %	0
Ikterus	1 = 2,86 %	2 = 3,24 %
Ileus	0	1 = 1,62 %

Tabelle 8 : Nebendiagnosen

Aus der Tabelle der Blutgruppen und ihrer Verteilung (Tabelle 9 Seite 21) scheint auch keine auffällige Predisposition für eine bestimmte Blutgruppe beim Carzinom am resezierten Magen hervorzugehen, wenn man die durchschnittliche Blutgruppenverteilung auf Mitteleuropa zu Grunde legt:

Blutgruppe	0	=	37,0 %
	A	=	42,5 %
	B	=	14,0 %
	AB	=	6,5 %

Nur bei dem Verhältnis A_1^+ zu A_1^- , welches im Durchschnitt 80 % zu 20 % auftritt, scheint eine größere Empfänglichkeit für Magencarcinome bei A_1^+ vorzuliegen. Um diese Hypothese allerdings zu untermauern, müßten Untersuchungen an mehr Fällen unternommen werden, um zu repräsentativeren Querschnitten zu gelangen.

Blutgruppe	M a S t C a	M a C a R e z
A ₁ ⁺	10 = 29,4 %	16 = 29,1 %
A ₁ ⁻	2 = 5,9 %	1 = 1,8 %
B ⁺	6 = 17,6 %	3 = 5,5 %
B ⁻	0 = 0 %	4 = 7,3 %
O ⁺	9 = 26,5 %	18 = 32,7 %
O ⁻	2 = 5,9 %	4 = 7,3 %
A ₂ ⁺	4 = 11,8 %	4 = 7,3 %
A ₂ ⁻	0 = 0 %	1 = 1,8 %
AB ⁺	0 = 0 %	2 = 3,6 %
AB ₁ ⁺	1 = 2,9 %	1 = 1,8 %
AB ₂ ⁺	0 = 0 %	1 = 1,8 %
Angaben fehlen	1	7

Tabelle 9: Blutgruppen und Verteilung

Diagnostik

Als diagnostisches Mittel zur Verifizierung eines Carzinoms im resezierten Magen stehen in erster Linie die Röntgendiagnostik und Gastroskopie zur Verfügung; zusätzlich empfiehlt sich dann noch die Magenbiopsie.

Röntgendiagnostik

Nach wie vor ist die Röntgendiagnostik in Form einer Magenbreipassage das wichtigste Hilfsmittel zur Erkennung eines Carzinoms am resezierten Magen. Allerdings wird in der gesamten Literatur darauf hingewiesen, welche Gefahren und Schwierigkeiten in der ausschließlichen Röntgendiagnostik liegen. Die Ursache ist darin zu suchen, daß die Röntgenuntersuchung als führendes diagnostisches Verfahren in der Magendiagnostik am operierten Magen häufig versagt. (Nr. 1, 25) Dagegen messen VAJDA und Mitarbeiter (Nr. 30) der Röntgendiagnostik entscheidende Bedeutung zu. Nach ihren Erfahrungen entsteht das Carzinom stets oralwärts im Magenstumpf und führt zu einer Stockung des Kontrastmittels, während die Anastomose im Gegensatz zum Rezidivtumor immer frei ist. Auch fanden sie die von COFFEY und CARDENAS (Nr. 7) beschriebene Dilatation und länger anhaltende Füllung der zuführenden Schlinge nicht. Dies deckt sich allerdings nicht völlig mit unseren Ergebnissen, denn bei uns war sowohl die Anastomose beim Magenstumpf-Carzinom häufig befallen als auch beim Magencarzinom-Rezidiv häufig nicht mitbefallen. Demgegenüber fanden wir des öfteren eine Dilatation der zuführenden

Schlinge, was später genauer behandelt wird. PIRNER (Nr. 24) sowie in letzter Zeit SERFLING (Nr. 28) halten eine röntgenologische Kontrolluntersuchung des magenoperierten Patienten für wichtig, wobei die postoperativ angefertigten Röntgenbilder als Kontrollaufnahmen dienen sollten. Überhaupt sind die Meinungen über den Wert der Röntgenuntersuchung in Bezug auf die frühzeitige Diagnose sehr unterschiedlich. So fanden ARONSON und DARLING (Nr. 1) einen negativen Röntgenbefund in 50 von 90 Fällen; daß die Anamnese wichtiger ist als die Röntgenuntersuchung, hat BOLLER (Nr. 5) schon 1959 behauptet. Zusammenfassend läßt sich nun feststellen, daß die Röntgendiagnostik hauptsächlich durch folgende Faktoren erschwert wird:

- rasche Kontrastmittelpassage
- spärliche Peristaltik im Restmagen
- stark eingeschränkte Kompressionsmöglichkeit
- operationstechnisch gesetzte Veränderungen
- Veränderung der Konturen und des Schleimhautreliefs

Die wichtigsten röntgenologischen Krebszeichen sind im Symptomkomplex des malignen Reliefs zusammengefaßt und dazu gehören:

- Wandstarre (Nr. 12)
- Verzögerung der Kontrastmittelpassage (Nr. 9, 12)
- Füllungsdefekte (Nr. 9)

Die Fehlermöglichkeiten bei der Röntgendiagnostik sind derart vielgestaltig und werden dementsprechend in der Literatur eingehend abgehandelt.

Hier einige Beispiele:

Differentialdiagnostisch können für ein hochsitzendes Carzinom am Magenstumpf Magenvarizen in Frage kommen (Nr. 9) weiter ein benignes Ulcus an der Anastomose, Stumpfgastriden und Stomatitiden. Nimmt man Wandstarre als Leitsymptom für Malignität, so zeigen diese Krankheiten in der Regel keine starren Bilder (Nr. 9).

Ein kleinerer Tumor an der Anastomose wird leicht einmal übersehen, denn gerade hier sind die postoperativen Veränderungen am stärksten und können Neubildungen vortäuschen, aber auch verdecken (Nr. 2).

Röntgenologisch lassen sich die Carzinome am reseziierten Magen nach ihrer Lokalisation unterscheiden.

Es finden sich drei Ausgangspunkte der Krebsbildung:

unterer Abschnitt
Cardia und Fornix
Anastomose.

Übereinstimmend kann man aber feststellen, daß in keinem Fall der Dünndarm Ausgangspunkt für ein Stumpfcarzinom ist.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Röntgenuntersuchung auf jeden Fall die Diagnose sichert (Nr. 30).

Im Zusammenspiel mit Anamnese, Laborbefunden, Gastroskopie und Biopsie ist die Diagnose fast immer zu stellen.

Bei unseren Untersuchungen ergab sich folgendes Bild:

	positiv	negativ	nicht sicher	Angaben fehlen
MaStCa	35 = 100%	0	0	0
MaCaRez	49 = 84,5%	6 = 10,3 %	3 = 5,2 %	4

Tabelle 10 : Röntgenbefunde

Gastroskopie

Bei der Gastroskopie, die immer durch die Röntgen-diagnostik untermauert sein sollte, handelt es sich um eine Untersuchungsmethode, bei der das Schleimhautrelief des Magens mit bloßem Auge beobachtet werden kann, wobei ein röhrenförmiges Endoskop durch die Speiseröhre in den Magen eingeführt wird. Die diagnostischen Ergebnisse bei der Gastroskopie sind erfreulich, wenn man sie zusammen mit der Röntgen-diagnostik, nicht aber als Ersatz dieser anwendet.

Hier die Ergebnisse aus unseren Untersuchungen:

	positiv	negativ	nicht sicher	Angaben fehlen
MaStCa	21 = 87,7	2 = 8,2 %	1 = 4,1 %	11
MaCaRez	32 = 84,1	2 = 5,3 %	4 = 10,6%	24

Tabelle 11 : Gastroskopiebefunde

Daraus folgt, daß auch hier bei dem überwiegenden Teil der Patienten die Diagnose Magenstumpf-Carzinom oder Magencarzinom-Rezidiv nach der Gastroskopie verifiziert werden konnte. Da oft schon eine mehr oder minder starke Stenosierung der Oesophagus-Magen-Darmpassage durch das Carzinom vorlag, nämlich bei 51,5 % = 18 Patienten mit Magenstumpf-Carzinom und bei 51,7 % = 32 Patienten mit Magencarzinom-Rezidiv konnte in vielen Fällen keine Gastroskopie mehr durchgeführt werden, da sich die Stenose nicht mehr überwinden ließ. In diesen Fällen

beschränkte man sich auf eine Oesophagoskopie, die in der Tabelle ebenfalls unter Gastroskopie geführt wurde. Wie sich überhaupt die wichtigste Kontraindikation zur Gastroskopie daraus ableitet, daß bei der Überwindung der Stenose erhöhte Perforationsgefahr besteht. Allerdings wurde nur bei einem Patienten die Stenose perforiert.

Magenbiopsie

Die bisher am wenigsten gebräuchliche Methode ist Magenbiopsie. Diese Untersuchungsmethode dient zur gezielten Gewebeentnahme unter Sicht des Auges zur Bestätigung der Diagnose. Sie wird unter anderem zur Unterstützung der Diagnostik vorgeschlagen. (Nr. 9, 10) Oft werden bei bioptischen Untersuchungen Schleimhautveränderungen im Sinne einer chronischen Entzündung festgestellt. Besonders finden sich an der Anastomose Drüsenepithelien verschiedener Art. Die Ausbildung von Polypen bzw. Pseudopolypen ist nicht selten, auch treten Schleimhautentzündungen in diesen Regionen häufig auf. Auch die Magenstümpfe zeigen schon einige Jahre nach der Resektion keine gesunden Schleimhäute mehr. Dies ist besonders interessant im Zusammenhang mit dem Magenstumpf-Carzinom.

KUTAS, POKA und LAKY (Nr. 19) fanden bei einer Kontrollgruppe von 80 Ulcuskranken nur bei 20 % eine normale Schleimhaut, bei 80 % konnten Stumpf-gastriden verschiedenen Schweregrades festgestellt werden. Ob eine Magenresektion die Weiterentwicklung einer Gastritis beschleunigt oder hemmt, kann heute noch nicht eindeutig beantwortet werden.

Die Magenbiopsie wurde bei 15 Patienten mit Magenstumpf-Carzinom durchgeführt und bei 21 Patienten mit Magen-carcinom-Rezidiv. Dies sind im einen Fall nur 42,8 %, im anderen 33,9 %. Man darf jetzt natürlich nicht daraus schließen, daß hier etwas vernachlässigt wurde, denn zum einen war die Diagnose meistens schon klar, zum anderen ließen sich oft die Stenosen nicht überwinden

	positiv	negativ	nicht sicher	Angaben fehlen
MaStCa	11 = 73,2%	4 = 26,8%	0	20
MaCaRez	16 = 76,2%	5 = 23,8%	0	41

Tabelle 12 : Biopsiebefunde

Therapie und Prognose

Die Ausbreitung des Carzinoms am resezierten Magen hängt vom Zeitpunkt der Diagnose ab, hat also direkte Auswirkung auf Prognose und Therapie. Die Prognose des behandelten sowie des unbehandelten Carzinoms am Magenstumpf ist denkbar schlecht (Nr. 14, 18, 22).

In der Behandlung des Magenstumpf-Carzinoms sowie des Magencarzinoms-Rezidiv steht die chirurgische Therapie im Vordergrund, da Strahlenbehandlung versagt, wegen der meist ausdifferenzierten Krebsformen. Ähnliches gilt für die Anwendung von Zytostatika.

Zweckmäßigerweise teilt man die Carzinome am resezierten Magen in vier Stadien ein (A, B, C, D nach DUKES, Nr. 11)

Stadium A: Tumor ist klein und gut begrenzt,
er beschränkt sich auf die Magenwand.

Stadium B: der Tumor hat sich ausgedehnt, hat jedoch das Erfolgsorgan noch nicht überschritten, d.h. das Carzinom beschränkt sich zwar noch auf die Magenwand, es kann aber schon eine geringe Metastasierung in die regionären Lymphknoten bestehen.

Stadium C: der Tumor hat das Erfolgsorgan überschritten, aber noch keine Fernmetastasen gebildet. Mit anderen Worten hat das Carzinom die gesamte Magenwand infiltrativ durchwachsen, dies hat zum Einbruch in Nachbarorgane und zur Bildung von Nahmetastasen geführt, ist aber noch durch erweiterte Eingriffe bedingt resezierbar.

Stadium D: der Tumor ist mit der Umgebung fest infiltrativ verbunden und hat Fernmetastasen gebildet. In diesem Stadium ist er absolut inoperabel.

Die subtotale Resektion

Die subtotale Nachresektion ist nur bei einem günstigen Sitz des Carzinoms möglich, nämlich dann, wenn es sich entweder um einen kleinen und in seiner Ausdehnung auf die Magenwand beschränkten Tumor handelt oder um ein Carzinom, der sich zwar auf die Magenwand beschränkt, bei dem aber bereits eine geringe Metastasierung in die Lymphknoten besteht, der jedoch im distalen Teil des Stumpfes gelegen sein muß.

Die Belassung eines Magenrestes bei dieser subtotalen Resektion hat für die Aufrechterhaltung der Funktionen des Magens eine große Bedeutung (Nr. 16), wenn man dabei aber die Radikalität in Frage stellt. Da diese günstigen Voraussetzungen außerordentlich selten sind, wurde die subtotale Resektion auch nur in zwei Fällen beim Magenstumpf-Carzinom und in einem beim Magencarzinom-Rezidiv durchgeführt.

Gastrektomie

Bei der Totalresektion wird der gesamte Restmagen entfernt, einschließlich der alten Anastomoseschlinge unter Wahrung aller Radikalitätskautele.

Sie ist im Stadium A und B indiziert, wenn das Carzinom an der kleinen Curvatur oder den gesamten Magenstumpf-Cardia eingenommen hat, es aber noch nicht zu einer Infiltration in Nachbarorgane gekommen ist.

Regionäre Lymphknoten-Metastasen müssen mitentfernt werden, obwohl aus der Literatur eindeutig hervorgeht, daß die Chancen für eine radikale Entfernung des Carzinoms bei vorhandenem Lymphknotenbefall bereits sehr gering sind (Nr. 32).

In manchen Fällen erscheint es trotzdem angebracht, Nachbarorgane mitzuentfernen. Diese erforderliche zusätzliche Resektion (Teile des Pankreas, Milz, großes und kleines Netz, distaler Oesophagus, Teile des Mesocolons, Gallenblase) zusammen mit den oft schwierigeren technischen Anforderungen, die durch die Erstoperation gesetzt wurden, führen zu einer hohen Operationsmortalität, die in der Literatur mit durchschnittlich 35 - 40 % angegeben wird (Nr. 8), HUBER (Nr. 17)

dagegen gibt zum Vergleich die Mortalität mit 4,3 % an. Bei uns starben nach einer Gastrektomie 6 von 14 Patienten, was insgesamt einem Letalitätsanteil von 43 % entspricht.

In der Verteilung ergibt sich folgendes Bild:

Bei 11 Patienten mit Magenstumpf-Carzinom wurde eine Gastrektomie vorgenommen, davon überlebten 6 und 5 gelangten postoperationem ad exitum, was 45,5 % entspricht.

Bei den Magencarzinom-Rezidiven wurden 3 Gastrektomien vorgenommen, 2 überlebten, 1 starb; entspricht 33,3 %.

Zur Wiederherstellung der Kontinuität des Verdauungstraktes nach Gastrektomie hat sich die Oesophago-Jejunostomie mit Rouxscher Anastomose (bei einem Patienten), oder bei Verwendung einer einfachen Jejunumschlinge mit Braunscher Anastomose bewährt, (bei 13 Patienten).

Palliative Eingriffe

Als palliative operative Eingriffe kommen beim Carzinom am resezierten Magen die Anlegung einer Magenfistel, eine Gastroenterostomie (ante- und retrocolica), das Einlegen einer Endoprothese in Form eines Celestin- und Häringtubus zur Anwendung. Im Stadium D, insbesondere bei Stenosierung des Mageneinganges, kommen diese Möglichkeiten zur Anwendung. Die Gastroenterostomie kommt als Überlaufs- oder Umgehungsanastomose in Frage, vorausgesetzt daß der Mageneingang passierbar ist und für die Anastomose genügend carzinomfreie Magenwand zur Verfügung steht.

Alle diese Eingriffe dienen dem Zweck, den Patienten vor dem Verhungern zu retten und damit sein Leben zu verlängern (durch Aufrechterhaltung der enteralen Ernährung).

Insgesamt wurden 14 Patienten palliativ behandelt.

	MaStCa	MaCaRez
GE antecolica	1	1
GE retrocolica	1	5
HÄRING Tubus	0	3
CELESTIN Tubus	1	1
PETZER Katheder	0	1

Tabelle 13 : Palliative Eingriffe

Probelaparotomie

In den meisten Fällen war das Tumorstadium D bereits erreicht, so daß der Eingriff als Probelaparotomie beendet werden mußte. Unter besonders ungünstigen Umständen, wenn Röntgenuntersuchung, Gastroskopie und Biopsie einen negativen Befund ergeben, ein Carzinom jedoch nicht ausgeschlossen werden kann - dies kam bei uns nicht vor - , gibt die Probelaparotomie letzte Auskunft über das Tumorstadium. Insgesamt wurde in 46 Fällen der Eingriff als Probelaparotomie abgebrochen, davon 13 Magenstumpf-Carzinome und 33 Magencarcinom-Rezidive.

Konservative Behandlung

Patienten, die zur stationären Behandlung kamen, konnten nur noch konservativ behandelt werden, weil

1. der schlechte Allgemeinzustand eine Operation nicht mehr zuließ, oder
2. feststand, daß das Carzinom inoperabel war, da es schon Fernmetastasen gesetzt hatte und
3. Patienten nicht zu überreden waren, sich operieren zu lassen.

Lokalisation des Carzinoms, Metastasierung, Histologie

Bei vielen Autoren findet man keine genauen Angaben über den Sitz des Tumors. Da die Diagnose meist erst gestellt wird, wenn das Tumorwachstum schon sehr weit fortgeschritten ist, ist es schwierig festzustellen, von wo der Tumor seinen Ausgang nahm. Deshalb ist man sich nicht einig, ob es eine Praedilektionsstelle für die Bildung des Carzinoms gibt. Bei einigen Verfassern findet die Carzinomentwicklung in der Umgebung der Anastomose selbst statt (Nr. 12, 14), andere sagen (Nr. 8, 9, 18, 30), das Carzinom trete in der Nähe der Cardia häufiger auf als in der Anastomosenregion. Fast immer soll der Krebs auf die Magenseite der Anastomose begrenzt bleiben, weshalb man annahm, daß der Dünndarm carzinom-hemmende Schutzstoffe enthalte. Wir fanden folgende Lokalisation am Magenstumpf:

	MaStCa	MaCaRez
Magenstumpf	27	38
Vorderwand	2	1
Hinterwand	2	5
kl. Curvatur	3	1
gr. Curvatur	1	0
Cardia	7	4
Anastomose	13	24
Oesophagus	7	8

Tabelle 14 : Lokalisation des Tumors

Im fortgeschrittenen Stadium kommt es zum Einwachsen in Nachbarorgane. KÜHLMEYER und ROKITANSKY (Nr. 18) nannten in folgender Reihenfolge die befallenen Organe:

1. Pankreas
2. Retroperitoneales Bindegewebe
3. Milz
4. Mesocolon transversum
5. Colon transversum
6. Leber
7. Zwerchfell

Die Infiltration in Nachbarorgane stellte sich bei uns in folgender Reihenfolge dar:

	MaStCa	MaCaRez
Leber	6	12
Pankreas	6	11
Quercolon	3	5
Milz	2	2
Peritoneum	1	3
gr. Netz	2	1
Mesenterium	1	0
Retroperitoneum	0	1

Tabelle 15 : Infiltration in Nachbarorgane

Auch saß der Tumor häufig auf der Aorta und war fest mit ihr verbunden, hauptsächlich im Bereich des Tripus Haleri:

	MaStCa	MaCaRez
Aorta im Bereich des Tripus Haleri	1	6

Tabelle 16 : Verwachsung des Tumors mit der Aorta

Im Zusammenhang mit der Lokalisation ist die Frage der Metastasierung genauso interessant. Bei 48,6 % (= 17) der Magenstumpf-Carzinom-Patienten fanden sich keine Metastasen, während nur 16,2 % (= 10) Patienten mit Magencarcinom-Rezidiv keine Metastasen aufwiesen. Dies erklärt sich aus der Tatsache, daß die Schnittführung schon bei der Erstoperation nicht mehr radikal war. So kam es bis zur Zweitbehandlung oft bereits zu einer ausgedehnten Metastasierung. Auch ist die Aussage, daß bei der Zweitoperation keine Metastasen vorlagen häufig nicht objektiv, denn hierbei handelt es sich um eine rein makroskopische Betrachtung, der eine Auspulpation des Bauchraumes zugrunde lag.

	MaStCa	MaCaRez
keine	17 = 48,6 %	10 = 16,2 %

Tabelle 17 : Anzahl der Patienten ohne sichtbare Metastasen

Die Ausbreitung von Metastasen ergab sich in folgender Reihenfolge:

	Ma St Ca	Ma Ca Re z	
Leber	7 = 20,00 %	14 = 22,60 %	Leber
Tr. Haleri	3 = 8,60 %	12 = 19,40 %	Generalisiert
Para Aortal	2 = 5,71 %	2+5 = 11,30 %	Kl.+Gr. Netz
Peritoneum	2 = 5,71 %	6 = 9,70 %	Retroperit
Ges. Bauchraum	1 = 2,86 %	6 = 9,70 %	Ges. Bauchraum
Retroperit	1 = 2,86 %	5 = 8,10 %	Peritoneum
Reg.Lymphknoten	1 = 2,86 %	5 = 8,10 %	Reg.Lymphknoten
Gr. Netz	1 = 2,86 %	4 = 6,45 %	Para Aortal
Mesenterium	1 = 2,86 %	3 = 4,85 %	Mesenterium
Mesocolon	1 = 2,86 %	3 = 4,85 %	Tr. Haleri
Pankreas	1 = 2,86 %	2 = 3,23 %	Lunge
Oesophagus	1 = 2,86 %	1 = 1,62 %	Beckenboden
Supraclavicular	1 = 2,86 %	1 = 1,62 %	Supraclavicular
M.Sternocleido	1 = 2,86 %	1 = 1,62 %	Schädel
A.Gastrica	1 = 2,86 %	1 = 1,62 %	Pankreas
		1 = 1,62 %	Wirbelsäule
		1 = 1,62 %	A.Hepatica
		1 = 1,62 %	Aorta

Tabelle 17: Ausbreitung von Metastasen

Histologie

Wie beim Makroskopischen Bild, so entspricht auch das mikroskopische des Carzinoms am resezierten Magen dem des Magencarzinoms. Histologisch fanden wir außer Adeno Carzinomen (20 beim Magenstumpf-Carzinom, 34 beim Magencarzinom-Rezidiv = insgesamt 66,7 %), wie sie auch hauptsächlich im Schrifttum vorkommen, wenig differenzierte, teils drüsig teils solide Formen (= 12,3 %) und scirrhöse Carzinome (= 9,9 %).

Siehe Tabelle:

	MaStCa	MaCaRez
Adeno-Carzinom	20	34
teils drüsig teils solid	4	6
scirrhös	1	7
anaplastisch solid	2	1
Gallert-Carzinom	1	0
Siegelring-Carzinom	1	0
Plattenepithel-Ca	0	1
kleinzellig solid	0	1
Fremdkörpergran.	0	1
seröses Carzinom	0	1
Angaben fehlen	5	11

Tabelle 19 : Histologie

Behandlungsergebnisse und Überlebenszeiten

Die Behandlungsergebnisse des Carzinomleidens am resezierten Magen hängen von vielen Faktoren ab. Entscheidend für optimalen Verlauf ist, daß es frühzeitig genug entdeckt wird, noch keine Metastasen gesetzt hat und daher radikal zu entfernen ist. In der Regel ist auch der Allgemeinzustand des Patienten mit noch nicht lange bestehendem Tumor weniger reduziert, so daß ein Eingriff in radikaler oder palliativer Form kein so hohes Operationsrisiko aufweist. Wie aber aus dem Krankengut hervorgeht, ist dies selten der Fall. Das erklärt auch den hohen Prozentsatz der postoperativen Mortalität.

45,7 % der Patienten mit Magenstumpf-Carzinom und nur 24,2 % mit Magencarcinom-Rezidiv konnten noch palliativ oder radikal versorgt werden. Im gesammelten Krankengut von DEBRAY und Mitarbeiter (Nr. 9) wurden von 113 Fällen nur 27 reseziert. Von den 16 Patienten von KUTAS und Mitarbeitern (Nr. 19) konnte bei 9 eine Nachresektion bzw. Gastrektomie erfolgen. RAPANT (Nr. 26) gibt die Resektionsmöglichkeit mit 40 % an, HUBER (Nr. 17) mit 50 % und KÜHLMEYER (Nr. 18) konnte im Jahre 1962 von 14 Fällen 6 operieren (= 43 %). Insgesamt betrug die postoperative Mortalität 50 % bei den Magenstumpf-Carzinomen und 26,7 % bei den Magencarcinom-Rezidiven. Die Ursachen, die ad exitum führten, siehe Tabelle 2/1, Seite 40, 41, 42, 43. Der Schluß, daß das Operationsrisiko bei den Magencarcinom-Rezidiven kleiner sei, darf natürlich nicht gezogen werden, denn hier konnten absolut viel weniger Operationen vorgenommen werden.

Wie eingangs schon erwähnt birgt auch die Zweitoperation in Folge von Verwachsungen und Infiltrationen erhöhte technische Schwierigkeiten und Risiken. Bei HOFFMANN (Nr. 15) starben postoperativ nach 82 Laparotomien von 28 subtotal resezierten 11 und von 26 gastrektomierten Patienten 9.

Aber auch die Spätergebnisse sind nicht befriedigend. Die meisten Patienten überschritten kaum die 2-Jahres Grenze und nur wenige erreichten das Ende des dritten Jahres. (Siehe Tabelle 20)

Allerdings geht deutlich aus der Tabelle hervor, daß die Überlebenszeit bei operierten deutlich höher ist, als bei nicht operierten.

	MaStCa		MaCaRez	
Gestorben	post-operat.	zuhaus	post-operat.	zuhaus
KONS	2	4	4	11
Überlebenszeit	4 Tg	190 Tg	8 Tg	102 Tg
PL	0	13	2	30
Überlebenszeit	0	91 Tg	37,5Tg	114 Tg
PL + Palliativ	1	2	3	8
Überlebenszeit	13 Tg	9 Tg	20 Tg	180 Tg
subtotale Resektion	1	1	0	1
Überlebenszeit	3 Tg	656 Tg	0	1080 Tg
Gastrektomie	5	6	1	2
Überlebenszeit	20 Tg	580 Tg	17 Tg	355 Tg

Tabelle 20 : Überlebenszeit

Jahr	Art der Operation	Operative Komplikationen	Postoperative Komplikationen	Todesursache	Sektionsergebnis
1967	Gastrektomie	-	8.Tag: Temperatur- und Herzfrequenzanstieg, Thoraxpunktion - massiver Erguß, Atmung insuffizient - intubiert - tracheotomiert, Beatmung mit Engströmrespirator	Herz- und Kreislaufversagen	Wandperforation der hochgezogenen Jejunumschlinge in der linken Pleurahöhle, Pneumothorax links, Bronchopneumonie rechts <u>keine Nahtinsuffizienz</u>
1967	Gastrektomie	-	6.Tag: Leib aufgetrieben, Durchfall, Relaparotomie, akute Pankreasnekrose	tox. Herz- und Kreislaufversagen	postoperative Pankreasnekrose mit diff. Peritonitis, Sepsis, multiple Mierenabszesse <u>keine Nahtinsuffizienz</u>
1968	Gastrektomie	-	6.Tag: hoher Temperaturanstieg, Psychose, Pankreasnekrose und Abszesse, Oberbauchperitonitis, <u>keine Nahtinsuffizienz</u>	LungeneMBOLIE	verveigelt
1968	Gastrektomie	-	3.Tag: nach Beginn der oralen Ernährung - Ileus, Relaparotomie, durch Adhäsion abgebundene Dünnarmschlinge	hochgradige Kachexie und Ikterus	Zustand nach Magenresektion, Herz- und Kreislaufversagen <u>keine Nahtinsuffizienz</u>
1969	PL und Celestin Tubus	-	Kräfteverfall	Kräfteverfall, pleuropneumotische Veränderungen beim Röntgen festgestellt.	verveigelt
1969	Kons	-	-	Herz- und Kreislaufversagen	wurde nicht durchgeführt

M a s t C a

Jahr	Art der Operation	Operative Komplikationen	Postoperative Komplikationen	Todesursache	Sektionsergebnis
1970	subtotale Resektion	-	intestinale Blutung, Zustand verschlechterte sich, Herz- und Kreislaufversagen	Herz- und Kreislaufversagen	verweigert
1970	Gastrektomie	-	4.Tag: Insuffizienz im Bereich der Ösophago-Jejunostomie, Drainage, pulmonal. Kompl.	Insuffizienz der Anastomose	Anastomosensuffizienz, diffuse Peritonitis
1971	Kons	-	-	Herz- und Kreislaufversagen	Herz- und Kreislaufversagen, gesamter Restmagen befallen - in Leber eingewachsen, Netz neoplast. infiltriert - Metastasen

Jahr	Art der Operation	Operative Komplikationen	Postoperative Komplikationen	Todesursache	Sektionsergebnis
1966	PL	Leberriß	subcutaner Mundabszess	subcutaner Mundabszess im Bereich der Wunde, cardiale Insuffizienz, Herz- und Kreislaufversagen	verweigert
1967	PL und retrocol GE	-	Ikterus Herz- und Kreislaufversagen	Leberinsuffizienz	MaCaRez mit obstruktivem Verschuß der Gallengänge und Lebermetastasen mit totaler Kompression der Gallengänge
1967	PL und Celestin Tubus	-	verschlechterter AZ, Herz- und Kreislaufversagen	Herz- und Kreislaufversagen, eitrige Peritonitis, paralytischer Ileus	Mahtinsuffizienz ===== Austritt von Darminhalt in die Bauchhöhle, hochgradiger Ikterus durch Tubus bedingt
1968	Gastrektomie	-	Mahtinsuffizienz (linsengroß) kleiner subphrenischer Abszess	Mahtinsuffizienz Pleuraempyem, Peritonitis, Herz- und Kreislaufversagen	linsengroße Mahtinsuffizienz ===== kleiner subphrenischer Abszess, tox. Leberverfettung, beiderseitige Herzdilatation
1968	PL	-	4.Tag: Blutdruckabfall mit Pulsanstieg, Herz- und Kreislaufversagen	Herz- und Kreislaufversagen	Konglomerattumor, Anastomosen dicht, dilatiertes, schlaffes Herz

MaCaRez

Jahr	Art der Operation	Operative Komplikationen	Postoperative Komplikationen	Todesursache	Sektionsergebnis
1971	Kons	-	-	Tumorkachexie	verweigert
1971	Kons	-	-	Kons hepaticus	Konglomerattumor im Oberbauch, Ductus choledochus miteinbezogen
1971	Kons	-	10.Tag: verschlechterter AZ, Herz- und Kreislaufversagen	Herz- und Kreislaufversagen	ausgedehntes Ca im Restagen mit Infiltration des linken Leberlappen und Oesophagus, keine Fernmetastasen
1972	PL	-	Tumorkachexie	Tumorkachexie	ausgedehntes lymphogenes und hämatogenes Metastasenbild, Peritonealcarzinose, Metastasen: Leber, Pleura, Wirbelsäule und faustgroßes Rezidiv im Anstomosenbereich
1972	Kons	-	tos. Herz- und Kreislaufversagen	Herz- und Kreislaufversagen	ausgedehntes lokales Rezidiv eines scirrösen MaCa mit Metastasen im gesamten Oberbauch

C. Diskussion

Aus dem Krankengut wurde anhand von 97 Patienten ein Verhältnis von Männern zu Frauen von 3 : 1 festgestellt. Eindeutig ist das Dominieren des männlichen Geschlechts, was auch im Schrifttum belegt ist. Aus den verschiedenen Berufen ergaben sich keine Anhaltspunkte für irgendwelche Verdachte. Die Intervallzeiten ließen dagegen schon eine charakteristische Differenzierung feststellen, die aufgrund der Definition gesetzt war.

So läßt sich beim Magenstumpf-Carzinom eindeutig eine Gesetzmäßigkeit zwischen Alter bei der Ersterkrankung und Zeitintervall bis zum Auftreten des Carzinoms beobachten (siehe Abb. 6, Seite 46).

Aus der Graphik kann man sehr schön ansehen, daß je jünger der Patient ist bei der Erstoperation, desto länger ist die Latenzzeit bis zur Wiedererkrankung am Magenstumpf. Mit anderen Worten, je älter ein Patient ist, desto größer ist die Gefahr der malignen Entartung seiner Magenerkrankung.

Diese Gesetzmäßigkeit tritt beim Magencarzinom-Rezidiv nicht auf, denn hier hängt die Erkrankung kausal mit dem Stadium des Tumors bei der Ersterkrankung ab und damit von der Frühdiagnose. Die unterschiedliche Altersverteilung bei Erst- und Zweitoperation zeigt nachfolgende Abb. 7, Seite 47.

Über die Art der Ersterkrankung und Behandlung bestanden beim Magencarzinom-Rezidiv keine Zweifel, nur beim Magenstumpf-Carzinom gab es manchmal Unklarheiten wegen des weit zurückliegenden Zeitpunktes der Krankheit. Auch das Überwiegen des Magenulcus gegen-

über dem Duodenalulcus in der Anamnese der Patienten, was laut Literatur vorherrscht, konnte nicht nachgewiesen werden - auch eine Folge der mangelnden Informationen. Zum Vergleich die Literaturangaben:

	Ulcus ventriculi	Ulcus duodeni
BOECKL (Nr. 4)	14	9
RAPANT (Nr. 26)	18	7
VITEK (Nr. 31)	16	6
DEBRAY (Nr. 9)	61	38

Hinsichtlich der Methode der Erstoperation findet sich vollste Übereinstimmung mit der Literatur.

Bei den Fällen mit Magenstumpf-Carzinom finden wir fast ausschließlich eine 2/3 Resektion nach BILLROTH II, nur in Ausnahmefällen eine Resektion nach BILLROTH I (Nr. 6). Bei den Magencarcinom-Rezidiven variiert der Operationstypus mehr, denn hier werden durch Lokalisation und Stadium des Tumors operationstechnische Variationen gefordert. Fraglich in diesem Zusammenhang ist allerdings, inwieweit die Erstoperation Einfluß auf die spätere Carzinomentwicklung bei Patienten mit Magenstumpf-Carzinom hat.

Gerade dieser Punkt ist auch im Schrifttum umstritten.

Auf der einen Seite besteht die Meinung, daß die 2/3 Resektion wegen eines benignen Ulcus als Prophylaxe einer späteren Krebsentwicklung angesehen werden kann, weil das Ulcus und damit die Möglichkeit einer Entartung beseitigt worden ist (Nr. 14).

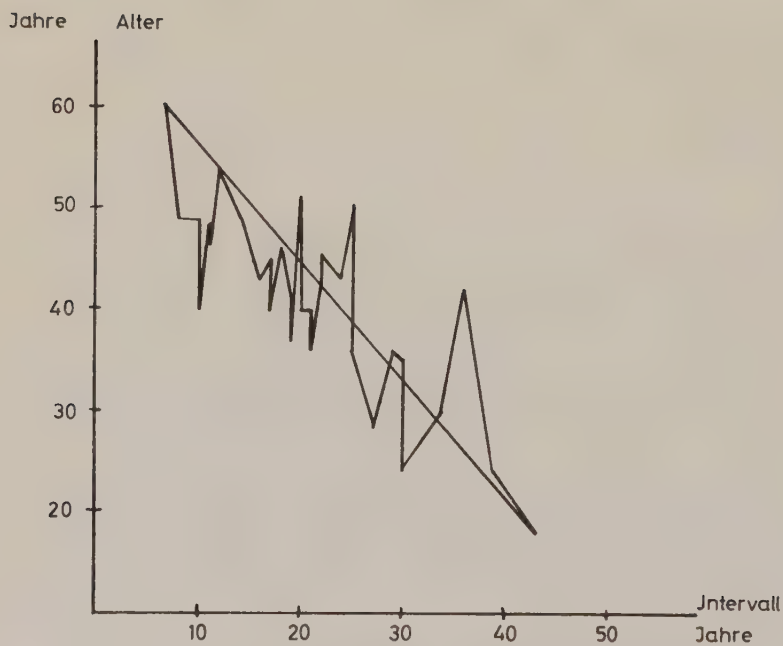


Abb. 6: Abhängigkeit des Intervalls vom Alter der Ersterkrankung

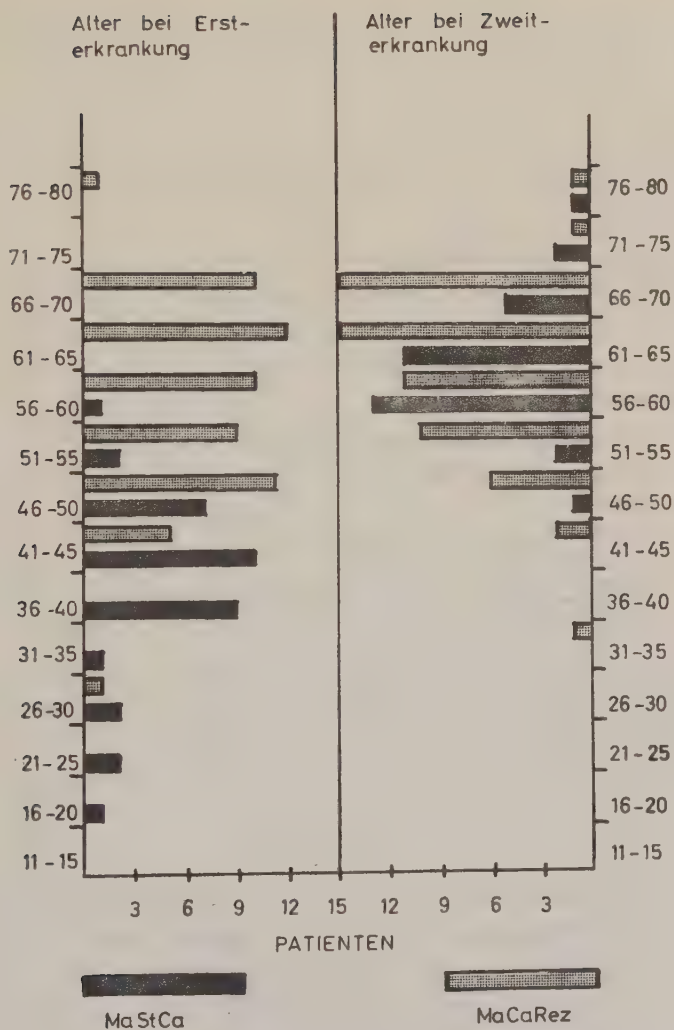


Abb. 7: Altersgruppenzuordnung nach Häufigkeit bei Erst- und Zweiterkrankung für MaStCa und MaCaRez

Andererseits bestehen bei verschiedenen Autoren darüber Zweifel, ob diese günstigen Faktoren nicht durch eine eventuelle erhöhte Disposition zur Carzinom-entwicklung des Magenstumpfes wettgemacht werden. Die neuauftretenden Faktoren durch die physiologische Veränderung des Magens bei einer Resektion und dessen Darmverbindung könnten unter Umständen die Magen-carcinom-Entwicklung fördern. Folgende Punkte werden genannt:

Anacidität nach Magenresektion

Chronische Stumpfgastritis

Entzündungen im Bereich der Anastomose

Mechanische Beanspruchung der Anastomosen-
gegend

Chemische Reizung der Magenschleimhaut
durch alkalischen Darminhalt

Aufeinandertreffen verschiedener Endothelien
an der Resektionsstelle.

Demnach besteht eine größere Krebsgefährdung nach operativer Therapie eines benignen Ulcus (Nr. 6, 9, 18, 26). Diese Frage wird jedoch letztlich so lange nicht zu klären sein, wie die Aetiologie des Caruinoms allgemein noch unklar ist.

Zur Symptomatologie ist folgendes festzustellen:

Immer waren die Symptome und Beschwerden schon Zeichen eines vorgerückten Tumorstadiums und können deshalb auch nur dann zur "Frühdiagnose" herangezogen werden, wenn die Patienten entsprechend früh den Weg zum Hausarzt beschreiten (durch entsprechende Aufklärung). Weiterhin hängt das Schicksal der Kranken von der

Diagnose des Hausarztes ab, daß die Initialbeschwerden auch in Beziehung zur früheren Erkrankung gesehen werden, und nicht kostbare Zeit mit frustrierten konservativen Bemühungen vertan wird.

Im übrigen gleichen sich die Symptome bei Magenstumpf-Carzinom und Magencarcinom-Rezidiv und entsprechen denen des Magenkrebses. Signifikant ist immer der hohe Gewichtsverlust, zusammen mit Schmerzen 63,7 % und Erbrechen 48,9 %. Appetitlosigkeit 34,1 %, Widerwille gegen Essen 19,4 % (besonders Fleisch- und Wurstwaren), Teerstühle 14,8 % nehmen die nächsten Plätze ein. Bei 14,8 % der Patienten war die Stenosierung schon so stark, daß sie nur noch flüssige Speisen zu sich nehmen konnten, während bei 15,9 % der Tumor bereits durch die Bauchdecke tastbar war.

Schluckbeschwerden traten immer dann auf, wenn das Carzinom schon auf den Oesophagus übergegriffen hatte. Schwindel-, Schwächegefühl, Müdigkeit und Leistungsminderung waren meist ein Symptom für eine schon stark ausgeprägte Anämie und beginnende Tumorkachexie.

Im Kapitel Diagnostik werden die Grenzen der Röntgenologie, Gastroskopie und Biopsie aufgezeigt. Die Diagnose konnte letztlich immer im Zusammenspiel mit allen diagnostischen Hilfsmitteln gestellt werden.

Als therapeutisches Mittel steht die operative Behandlung im Vordergrund, deren Ziel die Heilung oder doch die lebenswerte Verlängerung des Lebens ist. Insgesamt konnten nur 3 subtotale Resektionen, 14 Gastrektomien und 14 palliative Eingriffe durchgeführt werden.

45 Eingriffe mußten als Probelaaparotomien beendet und 21 Patienten konnten wegen ihres stark kachektischen

Allgemeinzustandes nur noch konservativ behandelt werden.

Der Letalitätsanteil aller Behandelten beträgt 20,7 %, d.h. rund 1/5 aller eingewiesenen Patienten.

Hier gilt es zu berücksichtigen, daß allein 30,0 % (= 6 Patienten) während konservativer Behandlung starben, was bezeichnend für ihren stark reduzierten Allgemeinzustand war. 30,0 % (= 6 Patienten) starben nach Gastrektomien. Auf das große Operationsrisiko bei diesen Fällen wurde schon vorher hingewiesen.

Die restlichen 8 verstorbenen Patienten sind den verbleibenden Eingriffen zuzuordnen.

	MaStCa		MaCaRez	
	gesamt	verstorb	gesamt	verstorb
KONS	6	2	15	4
PL	13	0	32	2
PL+Palliativ	3	2	11	3
subtotale Resektion	2	1	1	0
Gastrektomie	11	5	3	1

Tabelle 22 : Primäre Letalität

Ferner muß in Betracht gezogen werden, daß gerade die Patienten mit erhöhten Behandlungsrisiken von anderen Kliniken in unser Haus überwiesen werden. Dies ist ein wichtiger Faktor und muß als Hauptgrund für den hohen Letalitätsanteil angesehen werden.

Wie schon erwähnt, hat das Magencarcinom nach den Carzinomen des Respirationstraktes die schlechteste Prognose. In der Literatur werden selbst bei ausgewähltem Patientengut 5-Jahres Überlebenszeiten von 20 - 25 % im günstigsten Fall angeführt, (wenn kein radikaler Eingriff mehr möglich war). In dem in dieser Arbeit zu Vergleichszwecken analysierten Material aus den Jahren 1966 bis 1972 überlebte von den Patienten mit Magenstumpf-Carcinom keiner die 5-Jahresgrenze (auch nicht nach scheinbar radikaler Zweitoperation) und bei denen mit Magencarcinom-Rezidiv betrug der Prozentsatz derer, die die 5 Jahre überlebten (nach der Erstoperation wegen eines Magencarcinoms) nur 14,3 % (= 8 Patienten). Die durchschnittliche Überlebenszeit bei diesen 8 Patienten betrug 7 Jahre 3 Monate (gerechnet vom Zeitpunkt des Auftretens und der Behandlung des Magencarcinoms über die Latenzzeit bis zum Magencarcinom-Rezidiv einschließlich der Überlebenszeit nach Zweitbehandlung).

Interessant ist, daß von diesen 8 Patienten bei 7 gerade die Überlebenszeit nach der Rezidivbehandlung (1 konservative Behandlung, 4 Probelaporotomien, 1 palliativer Eingriff, 1 subtotale Resektion, 1 Gastrektomie) unter dem Durchschnitt der anderen Zweitoperationen liegt, nämlich mit 2,5 Monaten gegenüber 3,3 Monaten.

Dabei zeigt sich, daß die Resultate bei der chirurgischen Behandlung des Carzinoms am resezierten Magen ziemlich unbefriedigend sind, wenn man den Maßstab der Erfolge an den Überlebenszeiten mißt, im günstigsten Falle an den 5-Jahres-Überlebenszeiten.

	MaStCa	MaCaRez
KONS	576 Tg	237 Tg
PL	189 Tg	351 Tg
PL+ Palliativ	9 Tg	401 Tg
subtotale Resektion	656 Tg	1080 Tg
Gastrektomie	978 Tg	376 Tg

Tabelle 23 : Größte Überlebenszeiten nach Art
der Behandlung

Zurückblickend muß auch gesagt werden, daß der hohe Prozentsatz von 28,8 % (= 27 Patienten), bei dem keine sichtbaren Metastasen vorlagen zu groß ist, denn sonst sähen die Ergebnisse günstiger aus.

Abschließend kann festgestellt werden, daß bei 53,6 % der Patienten die Beschwerden länger als 3 Monate zurücklagen. Hier liegt der Ansatzpunkt, die Behandlungsergebnisse für das Carzinom am resezierten Magen zu verbessern. Nur durch die Früherkennung und schnelle Diagnose besteht eine Chance die außerordentlich schlechte Prognose der Erkrankung günstiger zu gestalten.

D. Zusammenfassung

In den Jahren 1966 - 1972 wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 97 Patienten mit einem Carzinom am resezierten Magen stationär behandelt. Es handelte sich um 73 Männer und 24 Frauen. In 35 Fällen (30 Männer, 5 Frauen) lag ein Magenstumpf-Carzinom vor, in 62 (43 Männer, 19 Frauen) ein Magencarzinom-Rezidiv. Das Verhältnis Männer zu Frauen betrug 3 : 1.

Bei Erstoperation betrug das Gesamtdurchschnittsalter der Patienten mit Magenstumpf-Carzinom 41,0 Jahre, bei Zweitoperation 62,0 Jahre, das Intervall betrug demnach 21,0 Jahre. Beim Magencarzinom-Rezidiv analog 56,8 Jahre für das Alter bei Erstoperation, 59,2 Jahre bei Zweitoperation und für das Intervall wurden 29 Monate errechnet.

Die Erstoperation beim Magenstumpf-Carzinom erfolgte meist nach B II (32 B II, 3 B I) während beim Magencarzinom-Rezidiv durch krankheitsbedingte Umstände verschiedene Operationsarten zur Anwendung kamen (10 B I, 35 B II, 5 Fundektomien, 7 subtotale Resektionen, 5 Gastrektomien). Auch hier war das Zeitintervall nach B II Operationen am größten.

Die Symptome bei beiden Krankheiten stimmten mit denen des Magenkrebses überein. Als wichtigste Beschwerden wurden genannt: starker Gewichtsverlust, Schmerzen, Erbrechen, Appetitlosigkeit, Widerwillen und Teerstühle. Sie waren in den meisten Fällen schon ein Zeichen für fortgeschrittenes Tumorstadium.

Die Diagnose konnte immer im Zusammenspiel mit Anamnese, Symptomen, klinischen Befunden, Röntgen-, Gastroskopie- und Biopsieuntersuchungen gesichert werden. Letzte Klarheit über die Operabilität verschaffte die Probe-laparotomie (45 Patienten). Nur in 14 Fällen konnte noch eine palliative Versorgung vorgenommen werden, wobei 5 Patienten postoperativ verstarben. Von 3 subtotalen Resektionen verstarb 1 Patient, von 14 Gastrektomien verstarben 6. Die Ursachen für die hohe primäre Letalität lagen in den erhöhten Operationsrisiken der oft schon stark kachektischen Patienten. Die durch das infiltrative Wachstum des Tumors bedingten und die bei der Erstoperation gesetzten Veränderungen bedeuten zusätzlich erhöhte operationstechnische Schwierigkeiten.

Insgesamt gesehen erscheint die Operabilität beim Magenstumpf-Carzinom höher als beim Magencarzinom-Rezidiv, was durch die Zahlen eindeutig belegt wird.

Die 5-Jahresgrenze nach Zweitoperation wurde von keinem Patienten erreicht. Die meisten Patienten verstarben innerhalb von 2 Jahren nach der Zweitbehandlung, nur einer erreichte das Ende des dritten Jahres. Grundsätzlich läßt sich jedoch feststellen, daß die Überlebenszeiten von operierten Patienten höher waren als von nicht operierten. Die unbefriedigenden Spätergebnisse resultieren aus der Tatsache, daß bei keinem Patienten eine rechtzeitige Behandlung wegen verspäteter Diagnosestellung erfolgen konnte, worin letztlich die Ursachen für die schlechte Prognose der Krankheit zu suchen sind.

E. Literaturverzeichnis

1. ARONSON, Ar., Gastroentrolgy 36 (1959) 686
DARLING, D.R.:
2. BANDMANN, F.: Über die Carcinombildung am
Gastroenteroanastomosenring.
Bruns' Beiträge 186, 210 - 221 (1953)
3. BAUER, K. H.: Zentralbl. Chir. 53 (1926) 997
BAUER, K. H.: Wiener klin. Wschr. 25 (1951)
BAUER, K. H.: Das Krebsproblem, 2. Aufl. Berlin 1963
Verl. Springer
BAUER, K. H.: Über die Krebsgefährdung des heutigen
OTT, G.: Menschen
Materia Medica Nordmark 1965
4. BOECKL, O., Münch. med. Wschr. 105 (1963) 615
LILL, H.:
5. BOLLER, R.: Der operierte Magen, Wien 1947
BOLLER, R.: Wiener klin. Wschr. 203 (1952)
BOLLER, R.: Krebsarzt, Wien 14 (1959) 421
6. BURIAN, J.: Zentrbl. Chir. 85 (1960) 2223
7. COFFEY, R.J. Amer. J. Gastroent. 42, 77, (1964)
CARDENAS, F.:
8. DAROCZI, G., Bruns, Beitr. Klin. Chir. 198 (1959) 401
METZL, J.:
9. DEBRAY, Ch., Schweiz, med. Wschr. 88 (1958) 631
BOUVRY, Pl.,
ROCHES, Ph.:
DEBRAY, Ch., Arch. mal. appar. dig. 39 (1950) 702
ROUX, M.,
CHEVILLOTTE, R.,
SEGAL, S.:
10. DEMLING, L.: New endoscopic examination methods
in gastroenterology
Dtsch. Z. Verdau.- u. Stoffwechselkr.
30 (1970) 119 - 123

11. DUKES, C.E.: The significance of the unusual
in hte pathology of intestinal
tumors.
Ann. Roy. Coll. Surg. 4 (1949), 90

12. GERSTENBERG, E., Deutsch. med. Wschr. 49 (1965) 90
 ALBERECHT, A.,
 KREUTZ, K.,
 VOTH, H.:

13. GRIESSER, R., Med. Welt (1964) 1836
 SCHMIDT, H.:

14. HEINZEL, J., Bruns Beitr. klin. Chir. 201 (1960) 156
 HESS, H.,
 LAQUA, H.:

 HEINZEL, J., Langenb. Arch. klin. Chir. 278 (1954)
 LAQUA, H.: 87

15. HOFFMANN, V.: Vorträge 77. Tgg. Deutsch. Ges. Chir.
 München 1960

 HOFFMANN, V.: Magenkarzinom nach Geschwüroperation.
 Langenbecks' Arch.klin.Chir. 295, 102
 (1960)

 HOFFMANN, V.: Zweiteingriff nach Magenresektion
 wegen Carcinom
 Zentralblatt f. Chirurgie 29
 1243 (1954)

16. HOLLE, E.: Chirurg 31 (1960) 10

17. HUBER, P.: Bruns Beitr. klin. Chir. 186 (1953) 317
 HUBER, P. Landarzt 36 (1960) 1287
 DEUTSCHMANN, W.:

18. KÜHLMMEYER, R.: Langenbeck Arch. klin. Chir. 278 (1954)
 KÜHLMMEYER, R.: Wien. klin. Wschr. 76 (1964) 293
 KÜHLMMEYER, R., Arch. klin. Chir. 278 (1954) 278
 ROKITANSKI, O.:

19. KUTAS, J.,
POKA, L.,
LAKY, R.: Klinische Probleme des Magenstumpf-
karzinoms.
Bruns' Beitr. klin. Chir. 217 (1968)
20. KYRLE, P., Zbl. Chir. 1481 (1952) 278
WILD, H.:
21. LEUTNER, R.: Sterbefälle 1965 nach Todesursachen
Ärztliche Praxis XIX 40 1489 (1967)
22. LENZENWEGER, F.: Über Karzinomentwicklung am Magen
nach Gastroenterostomie und Resektion
wegen benigner Erkrankung.
Krebsarzt 14, 99 (1959)
23. LIAVAAG, K.: Amer. Surg. 15 (1962) 103
24. PIRNER, F.: Zbl. Chir. 78. 646 (1953)
25. PREVOT, R.: Fortschr. Röntgenstr. 68 (1943) 75
PREVOT, R.: Röntgendiagnostik d. Magen-Darm-
Kanals
Stuttgart 1959
26. RAPANT, P.: Zbl. Chir. 1963, 19
RAPANT, P.: Polski przegl. chir. 33 (1961) 714
RAPANT, P.: Jour. int. Chir. 191 (1950)
RAPANT, P.: Neoplasma 8 (1961) 289
RAPANT, P.: Rakovina Zaludka a Cradie, Praha 1956
27. SCHÄFER, R.: Zbl. Chir. 87 (1962) 1584
28. SERFLING, H.J.: Zbl. Chir. 91, 75 (1966)
TAUBERT, E.:
29. SCHWAIGER, M.,
MÜLLER, K.H.: Magencarcinomrecidive
Langenbecks Arch. klin. Chir. 280
538 (1954-1955)
30. VAJDA, D.,
NAGY, E.,
MOLNAR, C.: Magenstumpfcarcinom
Fortschr. Röntgenstr. 92, 653 (1960)

31. VITEK, J., Primäre Magenstumpfkarcinome an
VRUBEL, F., Ulcusresezierten.
ZEJDA, V.: Zbl. d. Chir. 246 (1963)
32. WACHSMUTH, W.: Aktuelle Probleme der Magen-
chirurgie.
Ärztl. Wschr. 14, 313 - 320 (1955)
- WACHSMUTH, W.: Kritisches zur Frage der totalen
Gastrectomie.
Dtsch. Med. J. 2, 2 - 5 (1955)

Herrn Prof. Dr. med. G. Hegemann
danke ich für die Überlassung des Themas und des
Arbeitsplatzes, wodurch mir die Erstellung der
vorliegenden Arbeit ermöglicht wurde.

Herrn Dr. med. H. Feustel, Assistent der Klinik,
danke ich für die freundliche Unterstützung, die
er mir jederzeit zuteil werden ließ.

Lebenslauf

Am 28.12.1946 wurde ich als einziger Sohn des
Dipl.Ing. Hans Knoch und seiner Ehefrau
Anneliese, geb. Brinkkötter, in Erfurt geboren.

Nach 6 Jahren Grundschule flüchteten wir im Jahre
1959 aus der DDR in die Bundesrepublik. Vorüber-
gehender Wohnsitz wurde Neustadt/Coburg, später
Höchstadt/Aisch, wo ich im Jahre 1967 am dortigen
Gymnasium das Abitur absolvierte.

Nach 18 Monaten Wehrdienst nahm ich das Studium
der Zahnmedizin im Sommer 1969 an der
Friedrich-Alexander Universität Erlangen auf.
Im Sommer 1971 legte ich das Physikum ab und
beendete mein Studium mit dem Staatsexamen im
Juni 1974.

